NoiseKen®

取扱説明書

リモート制御ソフトウェア

MODEL　WIN-FNS-2002

株式会社 ノイズ研究所

第 1.00 版
AEH00123-001-0A

お断り

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。

本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、ご購入元までご連絡ください。

本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所及びノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

本体を変更したり、改造をした結果、障害や損害が発生した場合一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

Microsoft® は、米国 Microsoft Corporation の米国、及びその他の国における登録商標です。
Microsoft Windows® は、Microsoft Corporation の商標です。

本書内で、上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、株式会社ノイズ研究所に所属するものではありません。

安全保障輸出管理制度　　～当社製品の輸出についてのお願い～

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第 1～15 項までには該当しておりませんが、第 16 項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者・最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第 16 項規制の確認をさせて頂きます。

輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

1. 重要安全事項

次に挙げる各事項は、本器を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

本ソフトウェアで制御する FNS-2002 は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。

心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。

FNS-2002 本体の取扱説明書に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

2. 目次

1. 重要安全事項 1

2. 目次 2

3. まえがき 4

4. WIN-FNS-2002 の概要 4

5. 準備 4

5.1. WIN-FNS-2002 をインストールする 4

5.1.1. ハードウェアとシステムの要求事項 4

5.1.2. WIN-FNS-2002 のインストール 5

5.2. FNS-2002 と PC の準備 7

5.2.1. 接続 7

5.3. WIN-FNS-2002 を起動する 7

6. 操作 8

6.1. WIN-FNS-2002 メインウィンドウ 8

6.2. メニュー項目 8

6.3. ファイル･メニュー 9

6.4. システム･メニュー 9

6.5. オプション･メニュー 10

6.5.1. ツールバー 10

7. システム設定値 11

7.1. 全般 11

7.2. 通信 12

7.3. パルス･オペレーション 13

7.4. 言語 14

8. COM SETUP RS232C 15

9. PULSE EDITOR ウィンドウ 16

9.1. メニュー項目 17

9.1.1. ファイルメニュー 17

9.1.2. コントロール･メニュー 18

9.2. パルス･セレクター 18

9.3. テスト内容のコメント記述 18

9.4. グラフィック表示 19

9.5. パラメーター設定値 20

9.5.1. General 20

9.5.2. CDN のカップリング *21*
9.5.3. Voltage *22*
9.5.4. Angle *25*
9.5.5. Polarity *27*
9.5.6. Repetition Rate *27*
9.5.7. Burst Frequency *29*
9.5.8. Spikes *31*
9.6. SEQUENCE 33
10. シーケンスの変更 35
10.1. コントロール・ボタン 38
10.2. テスト・コメント 39
10.3. EUT 電源 40
11. テストレポート 41
11.1. レポート・メニュー 42
11.2. SAMPLE REPORT ウィンドウ 43
12. TX/RX LOG 44
12.1. ファイル・メニュー 44
12.2. オプション・メニュー 45
12.3. ヘルプ・メニュー 45
13. SYSTEM DETAILS 46
14. サポート 47

3. まえがき

この度は、リモート制御ソフトウェア WIN-FNS-2002 をお買上げ頂き、誠にありがとうございます。本器をお使いになる前に本書をよく読んで頂き、充分ご活用くださるようお願い申し上げます。

この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、WIN-FNS-2002 を安全に取り扱い、かつ充分にご活用頂けるように書かれています。
この取扱説明書は、WIN-FNS-2002 を取り扱う時、いつでも取り出せる所に置いてください。

4. WIN-FNS-2002 の概要

ファスト・トランジェント・バースト試験器 FNS-2002 を Microsoft Windows®より RS-232 インターフェイスを介して制御をおこなうソフトウェアです。
WIN-FNS-2002 は、FNS-2002 で実行されるバーストパルス・テストのライブラリーを作成するための総合機能を提供します。
テストおよびテストのシーケンスの作成は、Microsoft Windows® 内のグラフィカルな画面を使用することで、簡単且つ迅速に操作することができます。
また、品質保証要求事項を 100%満たす包括的なテストレポートを同時に作成することができます。

5. 準備

5.1. WIN-FNS-2002 をインストールする

5.1.1. ハードウェアとシステムの要求事項

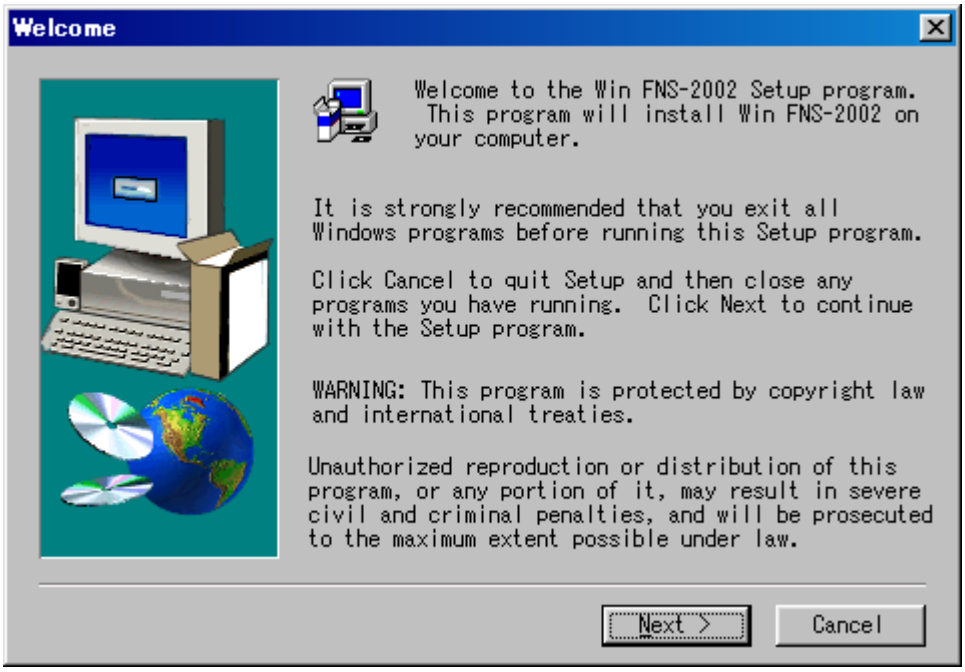
WIN-FNS-2002 を実行するには、コンピュータが以下のようなハードウェアとソフトウェア上の条件を満たしていることが求められます。

i486、またはそれ以上のプロセッサーを備えた IBM PC/AT 互換機
5MB 以上の空きがあるハードディスク
マウス
VGA またはそれ以上の解像度を持つモニター
Windows 95, 98, Me, 2000 のいずれかの OS。（Windows NT, Xp は不可）
64MB 以上の RAM。
RS-232 ポート，CD-ROM ドライブ

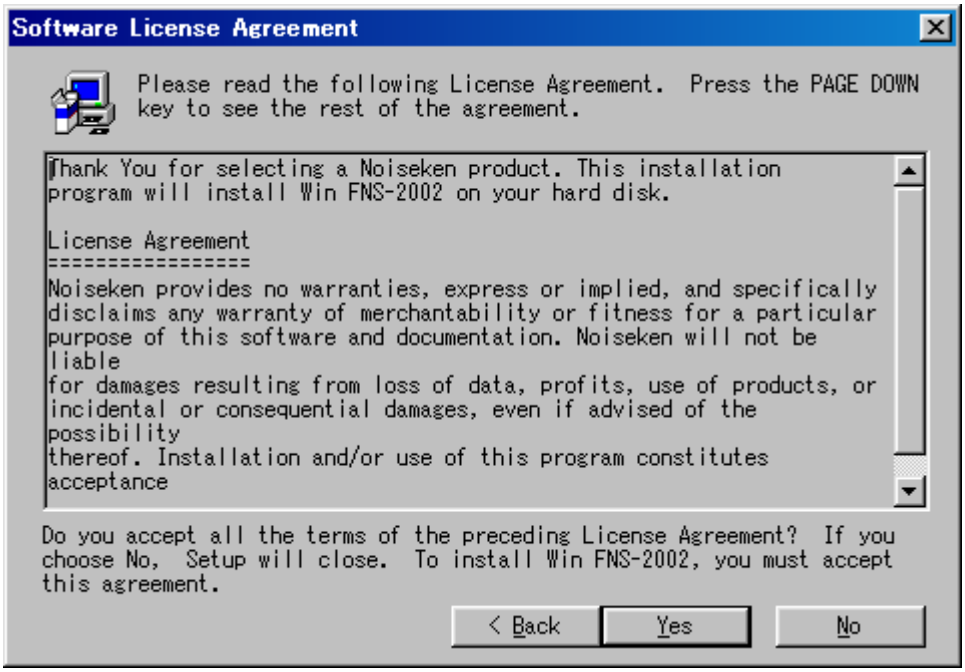
5.1.2. WIN-FNS-2002 **のインストール**

WIN-FNS-2002 CD-ROM を CD ドライブに挿入します。
ソフトウェアが自動的にインストールを開始します。開始しない場合は、下記のステップを継続してください。
・「スタート」で「ファイル名を指定して実行」を選択
・「名前」に E:SETUP とタイプし、OK をクリック（CD ドライブが E ドライブの場合）

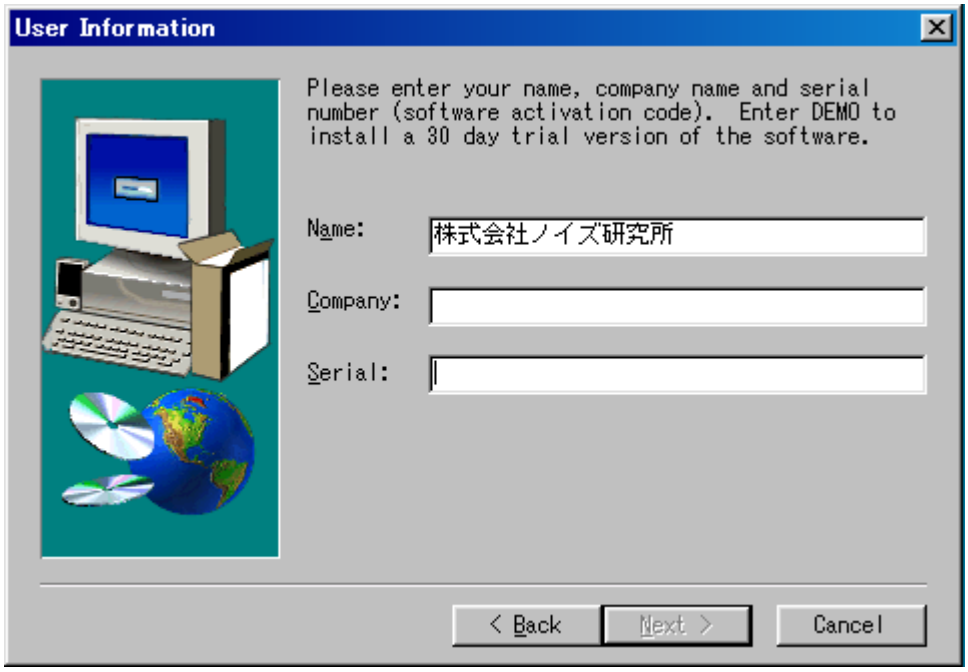
ソフトウェアが開始したら画面上のセット･アップ指示に従ってください。



「Next 」をクリックして次画面へ

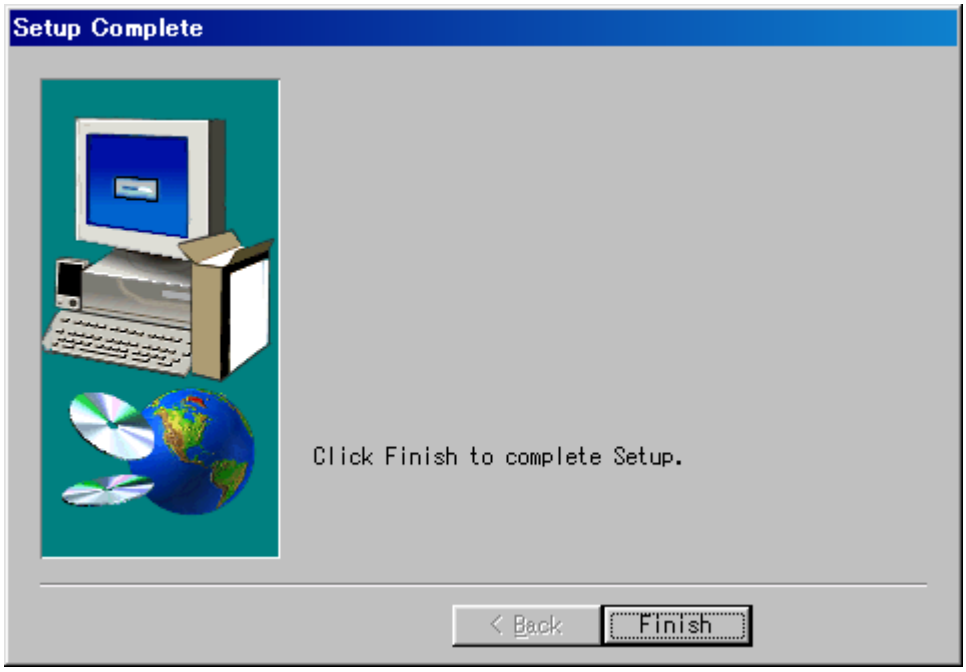


内容を確認し、「OK」をクリックして次画面へ



Company -インストールの際は、会社名の入力が必要です。会社名は後のテストレポートの表示名として使用します。

Serial - CD ケース上部に記載されたシリアルナンバーを入力します。これはソフトウェアの起動コードであり、ソフトウェアのインストールを有効にするために必要です。有効なシリアルナンバーがない場合は、文字”DEMO”を入れることで、30 日間の評価用としてインストールすることができます。



「Finish」をクリックして終了します。

5.2. FNS-2002 と PC の準備

5.2.1. 接続

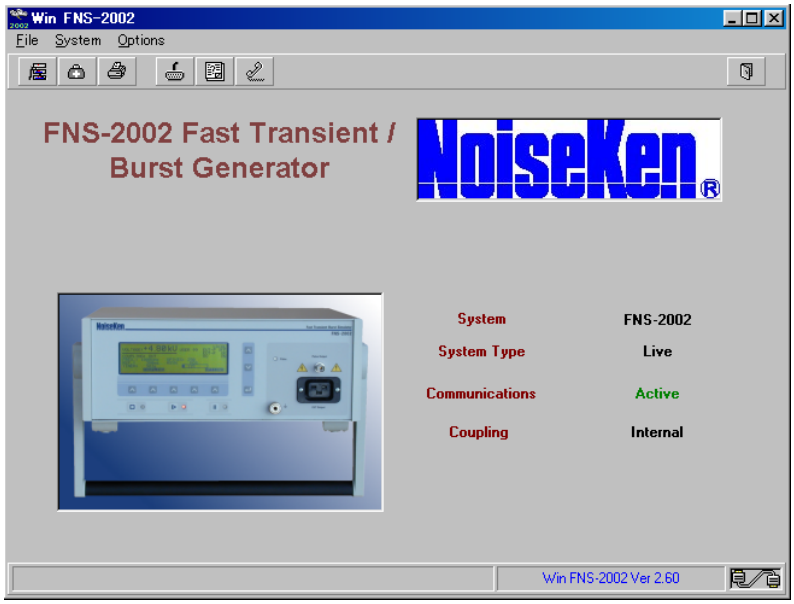
FNS-2002 と PC を RS-232 ケーブルで接続します。
ノイズ試験を行なう場合、PC へのノイズの影響を低減させるため、光ファーバーによる通信線を使用する事を推奨します。
場合によっては、PC を試験室の外に設置するなどの対策が必要になります。
PC との接続は、ストレート結線のものを使用してください。
通常の PC では、9 ピン－25 ピンの変換が必要となります。
（FNS-2002 用 光モジュールキット 07-00018A を用意しています。）
FNS-2002 と PC の接続が完了したら、FNS-2002 の電源を投入し、パソコンの電源を投入してください。

5.3. WIN-FNS-2002 を起動する

WIN-FNS-2002 の起動は、デスクトップ上に作成された WIN-FNS-2002 ショートカットアイコンの上でマウスの左ボタンをダブルクリックします（OS の設定により異なる場合があります）。
スタートボタンからでは、「スタート」→「プログラム」→「Noiseken」→「WIN FNS-2002」にデフォルト設定されていますので、ここからでも起動することがきます。

6. 操作

6.1. WIN-FNS-2002 メインウィンドウ



WIN-FNS-2002 メインウィンドウでは、左側に FNS-2002 の写真、右側にシステム詳細を表示します。

WIN-FNS-2002 が起動すると、FNS-2002 が RS-232 にて正常に接続されているかどうかを確認します。このとき、WIN-FNS-2002 は FNS-2002 に組み込まれたオプションを検索します。FNS-2002 との接続がない場合、または接続にエラーがあった場合はオフラインモードで作動します。

注：ウィンドウの右下に、接続状態を示すアイコンが表示されます。

=FNS-2002 と正常接続されています。

=FNS-2002 と接続されていません。

6.2. メニュー項目

WIN-FNS-2002 ウィンドウ上に 3 つのドロップダウン･メニューがあります。

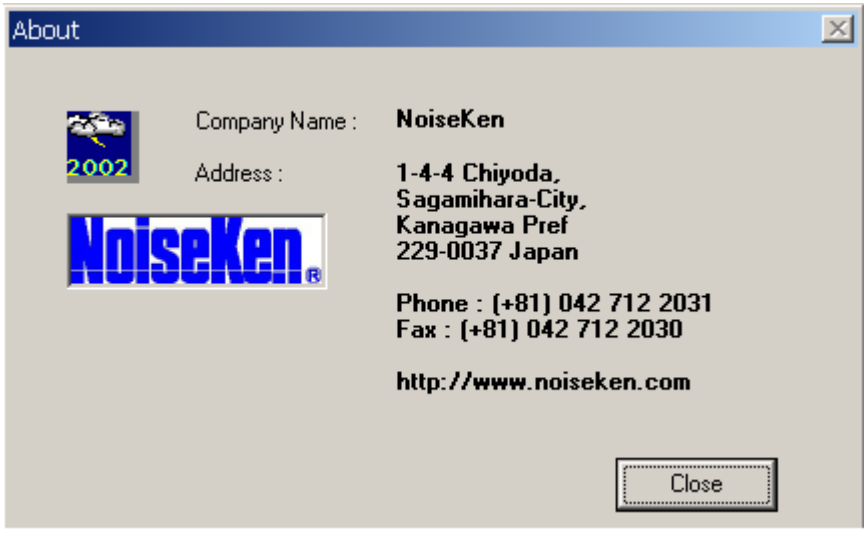
ファイル･メニュー

システム･メニュー

オプション･メニュー

6.3. ファイル･メニュー

About - WIN-FNS-2002 ソフトウェアの著作権者の名称、サポート･オフィスの住所、電話番号、ファクス番号とホームページのアドレスを表示します。



Exit - WIN-FNS-2002 ソフトウェアを終了します。

6.4. システム･メニュー

New User Defined - 利用できません。

Pulse Editor - Pulse ウィンドウを開き、バースト･パルステストを作成･編集するためのすべての対話機能を提供します。セクション 9.0 で説明します。

System Details - システムのすべての詳細を示すウィンドウを開きます。セクション 13.0 で説明します。

Report. - テストレポートの自動作成、およびテストレポートの表示と編集用の WIN シリーズ･レポート作成プログラムを開きます。セクション 11.0 で説明します。

Auto Configure - システムに対し、オプションが組込まれているかを検索します。

Open / Close Communications - Active モードと Inactive モードをトグルで切換えます。Inactive モード中は、コンピュータと FNS-2002 の間で通信を停止します。Active モードの時、FNS-2002 をリモート操作することができます。

6.5. オプション･メニュー

COM Setup - コンピュータと FNS-2002 ユニット間の RS-232 シリアル通信を設定するためのダイアログボックスを開きます。セクション 8.0 で説明します。

System Setup - 設定する一般オプション、実行時オプションおよび言語オプションの利用を可能にするダイアログボックスを開きます。セクション 7.0 で説明します。

Support - NoiseKen サポート･オフィスへの連絡情報を提供します。セクション 14.0 を参照してください。

6.5.1. ツールバー

ツールバーを選択することで、各メニュー機能へアクセスすることができます。

Pulse Editor ウィンドウを開く

システム詳細を表示

テストレポート。セクション 11.0 に詳述

COM Setup、コンピュータと FNS-2002 ユニットとの間のシリアル通信のセット･アップ用ダイアログボックスを開く。セクション 8.0 に詳述

System Setup、設定される一般オプション、実行時オプションおよび言語オプションの利用を可能にするダイアログボックスを開く。セクション 7.0 で説明

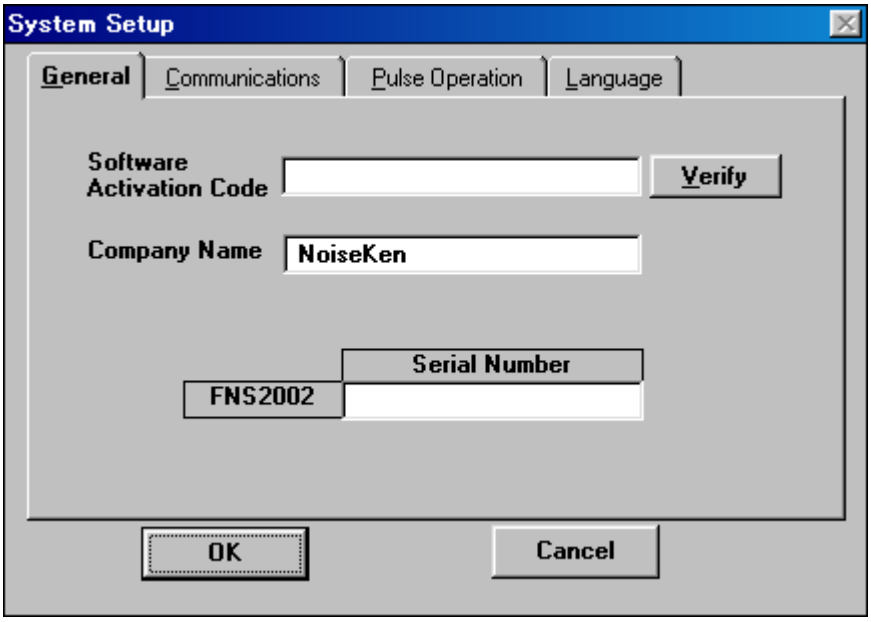
サポート･オフィスを表示。セクション 14.0 を参照

WIN-FNS-2002 ソフトウェアを終了

7. システム設定値

システム設定値は、メイン WIN-FNS-2002 ウィンドウ内のオプション･メニューから System Setup を選択するか、または System Setup ボタンをクリックすることで設定できます。

7.1. 全般

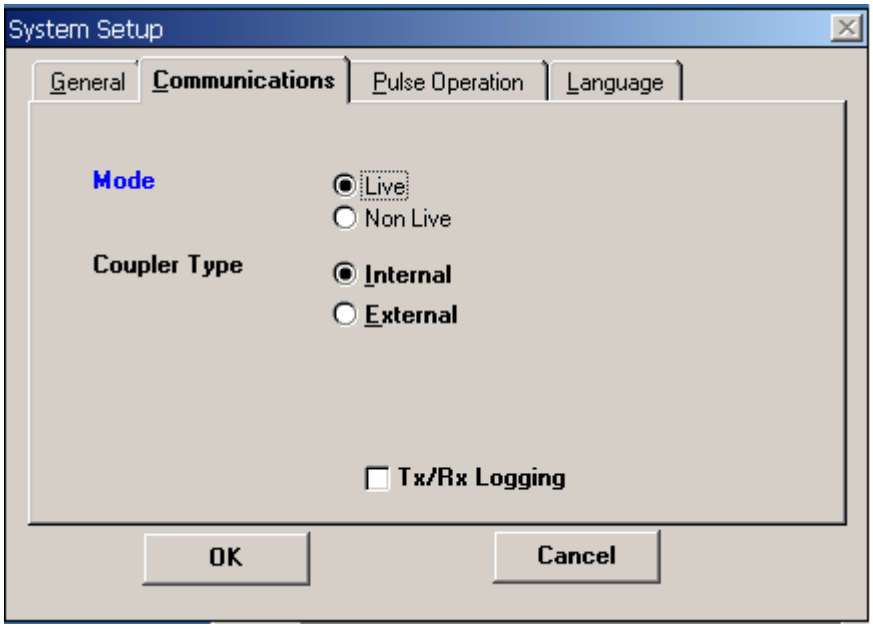


Company Name - ソフトウェアをインストールするときにユーザーが入力した情報です。会社名は変更可能です。テストレポートで使用します。

Software Activation Code - インストールしたときに入力したソフトウェア･シリアルナンバーです。インストール中に Demo を入力した場合、後にユーザーは、有効な起動コードをこの画面で入力できます。コードを入力し Verify をクリックすると、入力されたコードが有効かどうかをチェックします。

Serial Number - 装置のシリアルナンバーを入力できます。会社名と同様、これもテストレポートの中に表示されます。

7.2. 通信



Mode - Live モードと Non-Live モードをトグル切り換えします。Non-Live モード中は、WIN-FNS-2002 ソフトウェアと FNS-2002 との間に交信はありません。

Coupler Type – CDN の Internal または External を選択します。

Live モードにおいて、Internal を選択し OK をクリックすると、FNS-2002 の内部 CDN 機能が選択されます。ソフトウェアはその内部 CDN の構成をチェックします。.

Live モードにおいて、External を選択し OK をクリックすると、装置に接続された外部 CDN が選択されます。

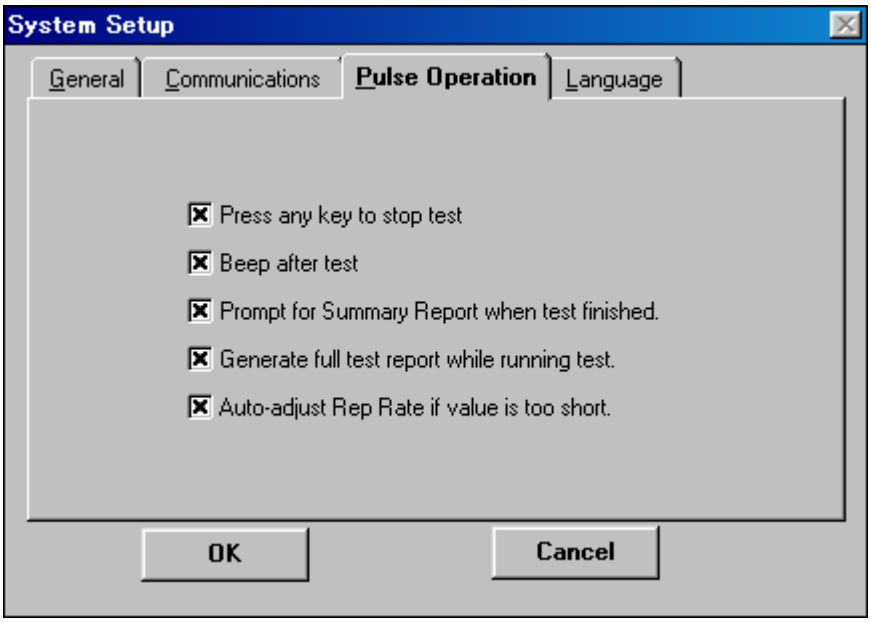
注：FNS-2002 と共に使用される CDN は、単相 CDN 131/151 です。

Non-Live モードを選択すると、3 相などの実際の装置とは異なる動作を画面で確認することができます。但し、モード変更後は本ソフトウェアの再起動が必要となります。まだ動作画面は完全なものではありません。

Tx/Rx Logging - このオプションがチェックされているとき（ボックス内に×が付けられている場合）、すべての Tx/Rx 通信が Tx/Rx Log に保存されます。Tx/Rx log はシステムをデバッグするのに使用することができますが、このオプションの使用中は通信速度は遅くなります。

注：Tx/Rx Logging は貴重なシステムリソースを消費します。正常作動中は Tx/Rx Logging をオフにしておくことを推奨します。Tx/Rx Logging を使用する場合、ログは一定の間隔でクリヤーしてください。詳細はセクション 12.0 を参照してください。

7.3. パルス･オペレーション



チェックされている項目が有効となります。

Press any key to stop test - 運転中に、キーボードのキーをどれか押すとテストを中止します。

Beep After test - テストが完了したことを Beep 音で知らせます。

Prompt for Summary Report when test finished - 各テストが終了したときに、レポートを作成する確認メッセージを表示します。

Generate full test report while running test -テスト実行中、各パルスの各パラメーターを記録します。通常の試験結果に加えて詳細なテストレポートを作成することができます。

Auto-adjust Rep Rate if value is too short - 装置の動作開始時、または装置が動作中に内部のパルス発生器のパワーを、下記条件により監視します。

Pmax < 10W < 0.5 x V x 10 x (Spikes/Rep Rate)

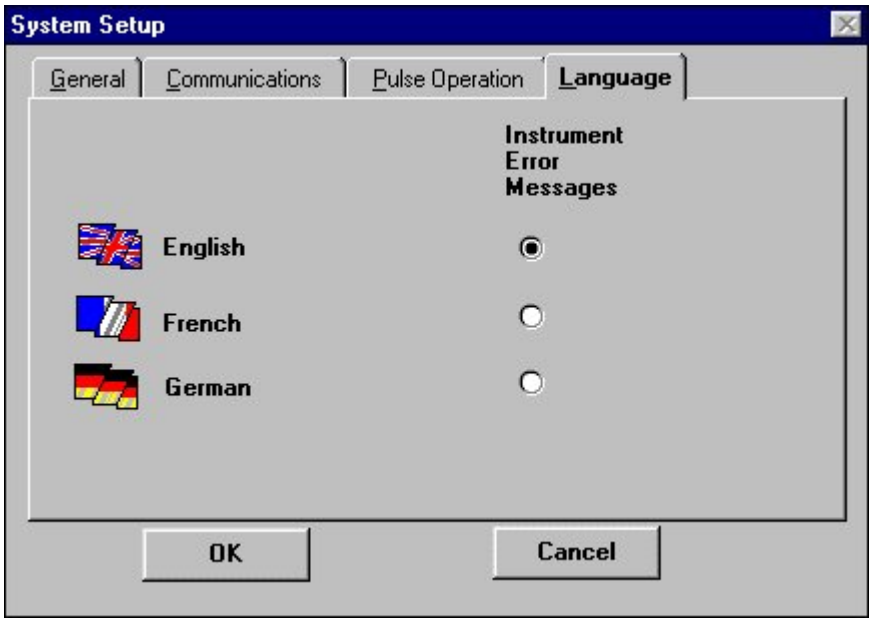
Pmax を超過すると、Rep Rate が調整されます。

このオプションが選択されていると、Pmax を超過したとき Rep Rate が自動的に調整されます。これは、Rep Rate が調整されるよう要求された最後のステップを再度実行し、テストを継続します。レポートには変更された数値が書き込まれます。

このオプションが選択されていない場合には、Pmax を超過すると、装置は「Error 122_Repetition Rate Too Small.」エラーを表示します。 そのテストは中止され、異常終了した理由がレポートに書き込まれます。

長いテスト･シーケンス中にエラーが発生した場合、ユーザーにとって非常に不便なため、このオプションはデフォルトで「有効」に設定されています。

7.4. 言語



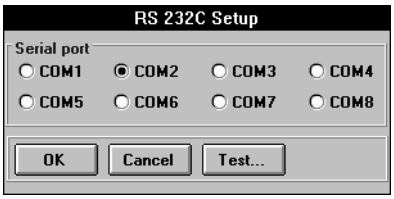
FNS-2002 が表示するデフォルト言語は英語です。表示言語をフランス語(French)またはドイツ語(German)に変更する場合は、希望の言語を選択します。

フランス語またはドイツ語が選択された場合、実際にその言語で表示するのは FNS-2002 本体のみで、本ソフトウェアは常に英語で表示されます。

8. COM Setup RS232C

WIN-FNS-2002 メインウィンドウ内のオプション･メニューから Com Set-up を選択するか、または ボタンをクリックすることにより、Communication Setup を入力します。

選択すると、FNS-2002 の工場出荷時の設定に合わせるために必要な、コンピュータ上のシリアルポートをセットアップするためのダイアログボックスが開きます。

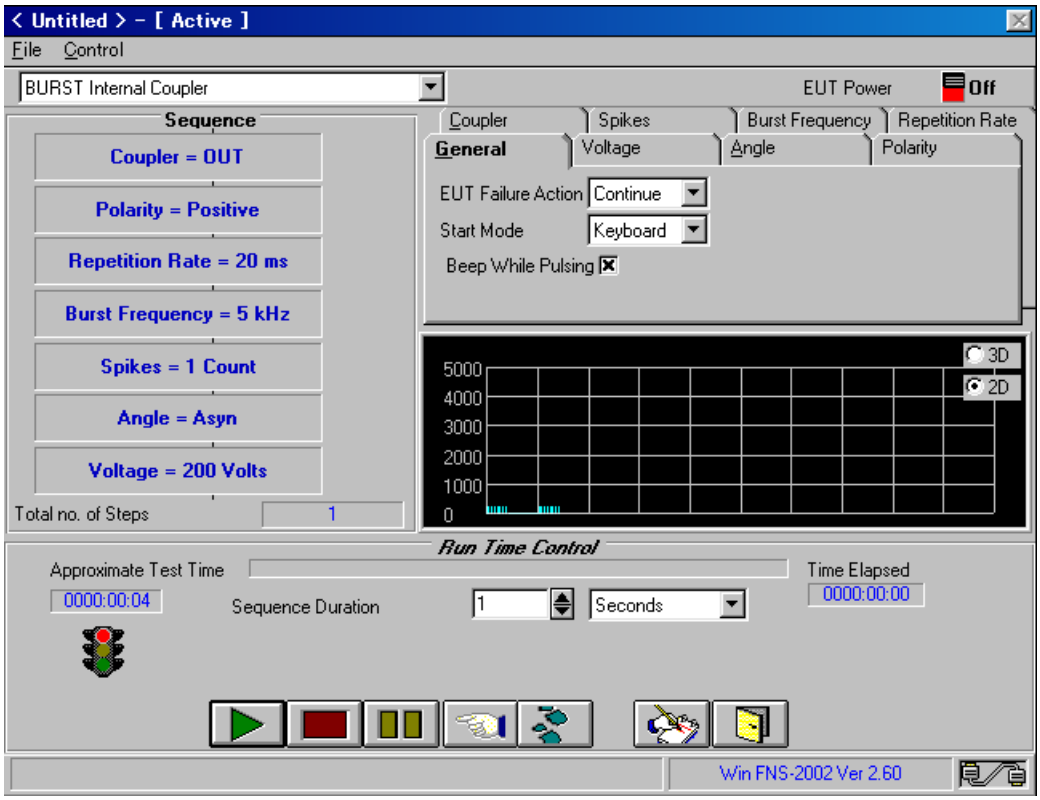


変更をおこなった後、「Test」をクリックします。テキストボックスが表示され、シリアルポート通信に異常がないかを表示します。結果が “ OK ” にならない場合、テキストボックスに問題が詳述されます。

FNS-2002 装置は GP-IB をサポートしていません。

9. Pulse Editor ウィンドウ

ツールバーの ボタンをクリックするか、System メニューから Pulse Editor を選択、または、メイン WIN-FNS-2002 ウィンドウ上の FNS-2002 の画像をクリックすることにより、Pulse Editor ウィンドウ が開きます。



Pulse Editor ウィンドウには、メニューバー、パルス･セレクター、グラフィック表示、パラメーター設定値、シーケンスおよびカウンター設定値が表示されています。

このウィンドウ上で各種パラメーターとシーケンスを選択してから、テストを実行します。

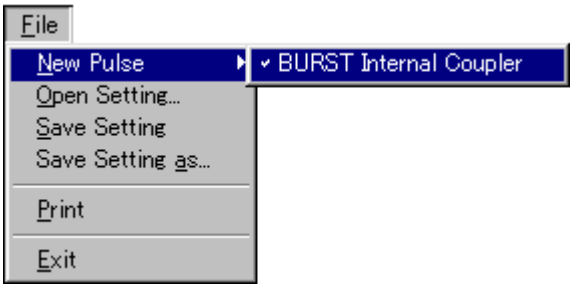
Transient Parameter または Run Time Control ボックスをクリックすると、選択されたパラメーターの最小許容値と最大許容値が、Pulse Editor ウィンドウの左下内のステータスバーに表示されます。

プログラム可能なパラメーターの、最小値と最大値の全リストを下表に示します。

Parameter Name	Parameter Attribute	Min Value	Max Value	Default Value	Units
Voltage	**Initial Value**	200	4800	200	Volts
	Final Value	200	4800	4800	Volts
	Step Value	10	Final–Initial	10	Volts
Angle	**Initial Value**	0	359	Async	Degrees
	Final Value	0	359	359	Degrees
	Step Value	1	Final–Initial	1	Degrees
Rep Rate	**Initial Value**	20	99999	20	ms
	Final Value	20	99999	99999	ms
	Step Value	1	Final–Initial	10	ms
Spikes	**Initial Value**	1	255	1	Count
	Final Value	1	255	255	Count
	Step Value	1	Final–Initial	1	Count
Frequency	**Initial Value**	0.1	1000	5	kHz
	Final Value	0.1	1000	100	kHz
	Step Value	0.1	Final–Initial	1	kHz

9.1. メニュー項目

9.1.1. ファイルメニュー



New Pulse – 新規パルスの選択用サブメニュー（上記）を開きます。サブメニューは、ソフトウェアが構成される CDN（Internal Single-Phase または External Single-Phase のいずれか）および利用可能なパルス・タイプを表示します。現時点では、Burst パルスのみ利用可能です。新規パルスをクリックすることによって、テスト・パラメーター設定値全体がそのパルス用のデフォルトにリセットされます。

Open Setting - 以前に作成されたテストを開きます。現在構成されているのと同じ CDN 設定値で作成されたテストのみ、利用可能です。現在のシステムは Internal Single-Phase CDN で構成されるため、Internal Single-Phase CDN で構成されたシステム用に作成されたファイルのみ開くことができます。

Save Setting - 現在のテストとシステム・コンフィギュレーションを現在のファイル名で上書き保存します。

Save Test As... - 現在のテストを新規、または別のファイル名で保存します。

Print - 現在のテスト設定値とコンフィギュレーションを印刷します。

Exit – Pulse Editor ウィンドウを閉じて、WIN-FNS-2002 メインウィンドウに戻ります。

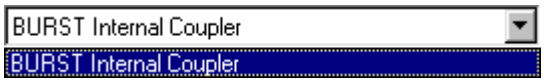
9.1.2. コントロール･メニュー

Report... - Test Report ウィンドウを開きます。セクション 11.0 で説明します。

Open / Close Communications - Active と Inactive モード間をトグル切り換えします。
Inactive モードでは、コンピュータと FNS-2002 との間に通信はありません。Inactive または Non Live (セクション 7.2 を参照)モードは、FNS-2002 とは切離して新しいテストを作成する場合に使用することができます。

9.2. パルス･セレクター

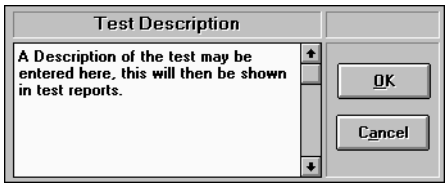
メニューバーの真下にパルス･リストがあります。ファイルメニューから New Pulse...を選択する（セクション 9.1.1）場合と同様に、このリストから、新規、または異なるタイプの Pulse を容易に選択することができます。現時点では、Burst パルスのみ利用可能です。



実行中のテストが変更された場合、新しいテストを開く前に、以前のテストを保存するかどうかを確認する警告メッセージが表示されます。

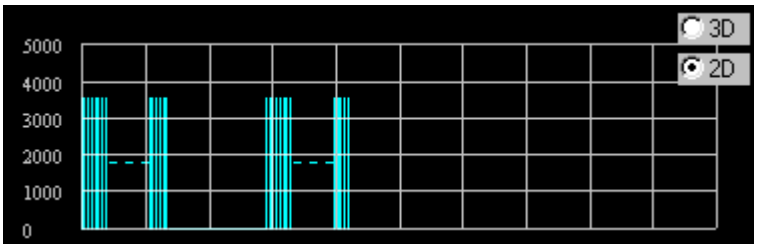
9.3. テスト内容のコメント記述

Pulse Editor がパルス出力していない時に Note ボタンをクリックすると、Test Description にアクセスできます。これによりテストプログラムの内容、コメントをテキストで記述することができます。



また、この内容は後の参考用としてテストと共に保存されます。テスト内容は、実行された実際のテスト（セクション 10.1.2 に記述する Test Comment）ではなく、テストプログラム自体を指しているため、注意が必要です。但し、Test Comment と同様に、Test Description はレポートの Comment セクションに追記されます。

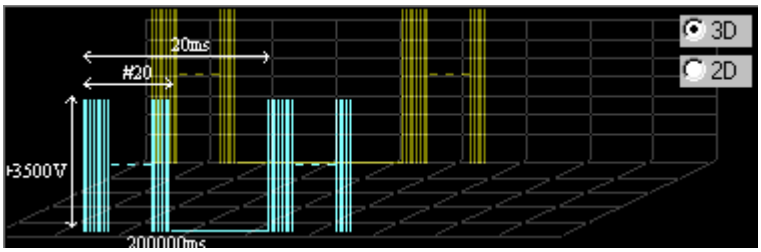
9.4. グラフィック表示



グラフィック表示は、時間に対して図示（プロット）されたテスト電圧を描写します。ユーザーは、2D または 3D のオプションをクリックすることができます。

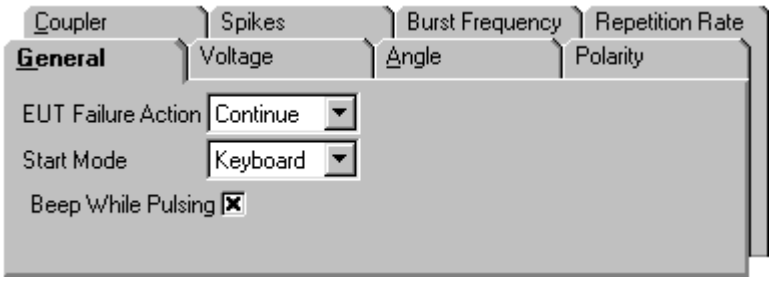
2D グラフは、現在のステップの電圧レベルを表示します。

3D グラフは、バースト周期、スパイクの数および現在のステップの電圧を表示します。

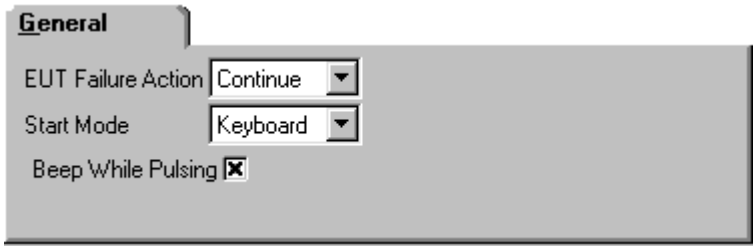


9.5. パラメーター設定値

8 個のパラメーター設定タブがあります。
パラメーター名タブをクリックして、各パラメーターの設定値を表示します。



9.5.1. General



EUT Failure Action - EUT が故障した場合に、テストを継続するか停止するかを選択します。

Continue を選択した状態で EUT が故障した場合、EUT 電源は OFF になりますが、テストは完了するまで進行します。Test Report にテストの状態が書き込まれ、Full Test Report には異常が発生したところに “ FAIL ” が書き込まれます。

Stop を選択した状態で EUT が故障した場合、EUT 電源が OFF になり、Test Report にテストの状態が書き込まれ、テストは異常終了します。

Start Mode - Pulse Editor ウィンドウ、または装置への外部トリガーの内、どちらでテストをスタートさせるかを選択します。

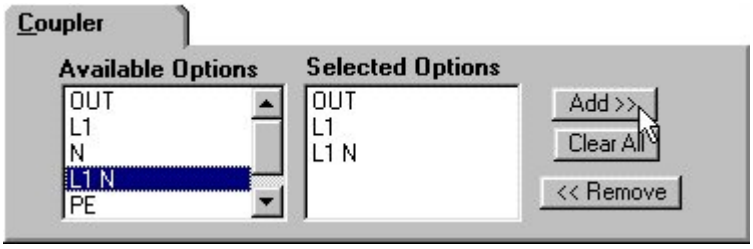
Keyboard を選択すると、ユーザーは（キーボード上の Tab キーを使用して）Play ボタンをフォーカスすることができ、Enter キーを押すことでテストを実行することができます。また、Pulse Editor ウィンドウ上の Play ボタン をクリックすることでも、同様にテストを実行することができます。

Ext. Start を選択すると、ユーザーは、外部にトリガ入力する手段が必要になります。Play ボタンをクリックすると、装置はパルスを出力する準備をしますが、FNS-2002 本体の External Trigger 信号を受信するまで、Pause モードにとどまります。

Beep while Pulsing - チェックマークが付けられた状態では、テストが実行されている間、各ステップの終了時に FNS-2002 がピーという電子音を発生します。

9.5.2. CDN **のカップリング**

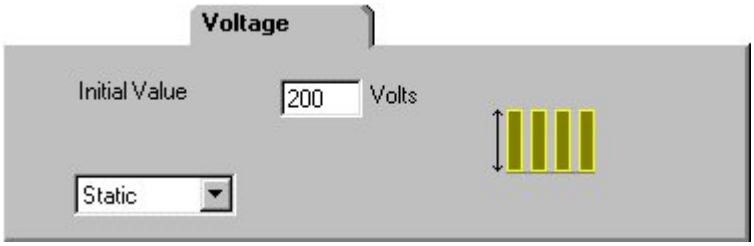
CDN のカップリング設定の注入数とラインは、ユーザーが WIN-FNS-2002 ソフトウェアを構成した、カップリング･ネットワークのタイプによって決まります。オンライン状態にある場合、利用可能なオプション（ライン）のリストが実際の装置から直接読み取られます。



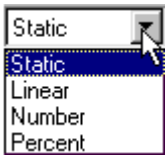
異なったカップリングを選択する場合は、必要なオプションをクリックしてから Add をクリックします。複数のカップリング設定値が選択されているとき、個々の異なったカップリングに対しテストを実行します。これについては、シーケンス･セクション 9.6 で詳述します。

9.5.3. Voltage

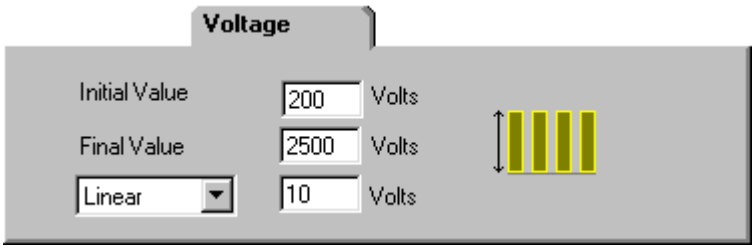
Voltage は、パルス電圧です。電圧がテストの最初から最後まで不変のまま（ランピングなし）である場合、1 つのボックスだけが表示されます。このボックスに希望の電圧を入力します（下図の例では 200V）。Pulse Editor ウィンドウの下部に、電圧の許容範囲が表示されます（セクション 9.0 参照）。



電圧は、3 通りの方法の内の 1 つでテストの間にランプすることが可能です。ランピング方法は、ドロップダウン･リストから選択できます。



下図のように、電圧がランプされる場合、さらに 2 つのボックスが Voltage セクションに表示されます。



Initial Value ボックスは、現時点で最初の電圧（テストの最初のパルス電圧）です。Final Value ボックスは最終電圧です。また、下部のボックスはステップ電圧です。

ランピング方法により、ステップは特定のステップ数、電圧値または電圧の通常のパーセンテージ増になります。Pulse Editor ウィンドウの下に、Initial、Final および Step Voltage の許容値の範囲が表示されます（セクション 9.0 も参照）。

Linear - この方法では、最初と最後のバースト電圧を入力し、次に電圧ステップを入力します。　実行中、電圧は初期電圧からスタートし、最終電圧に達するまでステップ電圧によって指定されたステップで増加します。

Number - 最初と最後のバースト電圧と、最終電圧に達するのに必要なステップの数を入力します。実行中、最終電圧に達するまで、電圧は均一の単位で増加します。テストの間に電圧がステップする回数は Number 値によって指定します。

Percent - 最初と最後のバースト電圧を入力し、次にパーセンテージ・ステップを入力します。実行中、電圧は初期電圧からスタートし、最終電圧に達するまで、同一のパーセンテージ値で段階的に増加します。

ランピングダウンする（初期電圧が最終電圧より大きくなる）場合、電圧は自動的に減少します。 増分量の前のマイナス記号を入力する必要はありません。詳細については、シーケンス･セクション 9.6 を参照してください。

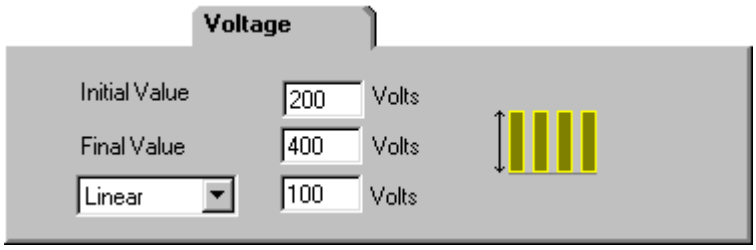
ステップは、設定できる範囲がランピング方法や最終電圧によって異なるので、初期電圧と最終電圧を入力し、ランピング方法を選択した後で入力するようにして下さい。

注: FNS-2002 は、10 Volts の倍数の電圧値のみ受付けます。従って、初期電圧と最終電圧の値は 10 の倍数でなければなりません。パーセント･ランピングの場合に無効電圧（つまり 10 の倍数でない電圧）が FNS-2002 に送信されると、ソフトウェアは、10 Volts の最も近い倍数まで無効電圧の端数を切り上げ、または切り捨てをおこないます。

Example: Initial Voltage = 1000 V
Final Voltage = 2000 V
Percent = 50%

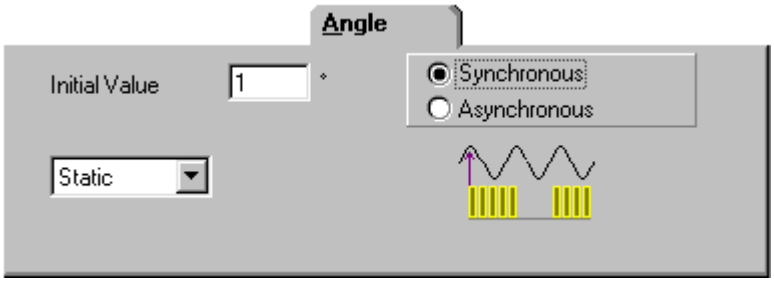
Step 1:	Voltage = 1000 V	
Step 2:	Voltage = 1500 V	1000 + 50% of 1000
Step 3:	Voltage = 2250 V	1500 + 50% of 1500
Step 4:	Voltage = 3380 V	3375 rounded up to 3380
Step 5	Voltage = 5070 V	3380 + 50% of 3380
Step 6		
Step 7		
Step 8……., etc.		

電圧ランピングのステップ数は、他のすべてのパラメーターを不変にした状態で、電圧が 200V から 400V まで 100V のステップで直線的に増加するよう設定した場合、合計ステップ数は以下に示されるように 3 となります。



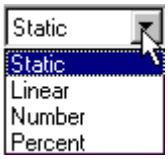
9.5.4. Angle

Angle は、EUT 電源の位相角のことです。非同期モードにおいては、パルスは位相角に関係なく出力されます。同期モードにおいては、パルスは特定の、またはある範囲の特定の位相角で出力されます。電圧がテストの最初から最後まで不変のまま（ランピングなし）である場合、1 つのボックスだけが表示されます。このボックスに希望の角度を入力します。

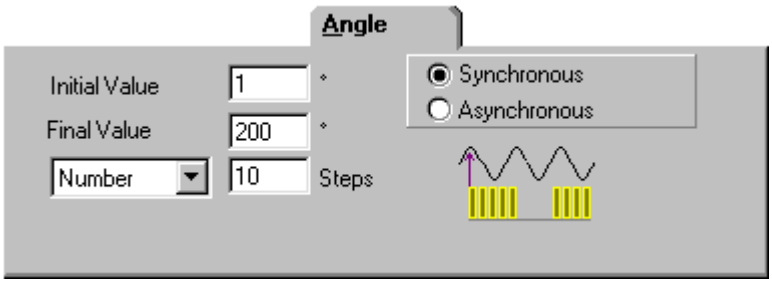


注: EUT 電源の交流電圧が検出されない場合、ユーザーは同期モード運転をおこなうことができません。

位相角は、3 通りの方法の内の 1 つでテストの間にランプすることが可能です。ランピング方法は、ドロップダウン・リストから選択できます。



下図のように、位相角がランプされる場合、さらに 2 つのボックスが Angle セクションに表示されます。



Initial Value ボックスは、現時点で最初の角度（テストの最初の角度）です。Final Value ボックスは最終角度です。また、下部のボックスはステップです。

ランピング方法により、ステップは特定のステップ数、度数または角度の通常のパーセンテージ増になります。Pulse Editor ウィンドウの下に、Initial、Final および Step Angles の許容値の範囲が表示されます（セクション 9.0 も参照）。

Linear - この方法では、最初と最後の位相角を入力し、次に度数ステップを入力します。実行中、位相角は初期角度からスタートし、最終角度に達するまでステップ角度によって指定されたステップで増加します。

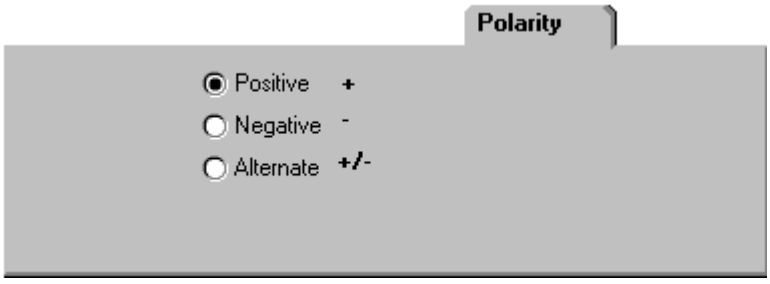
Number - 最初と最後の位相角と、最終位相角に達するのに必要なステップ数を入力します。実行中、最終位相角に達するまで、電圧は均一の単位で増加します。テストの間に角度が増加する回数は Number 値によって指定します。

Percent - 最初と最後の位相角を入力し、次にパーセンテージ･ステップを入力します。実行中、角度は初期角度からスタートし、最終角度に達するまで、同一のパーセンテージ値で段階的に増加します。

ランピングダウンする場合（初期トリガー角度が最終トリガー角度より大きくなる）、トリガー角度は自動的に減少します。増分量の前のマイナス記号を入力する必要はありません。詳細については、シーケンス･セクション 5.6 を参照してください。

ステップは、設定できる範囲がランピング方法や最終トリガー角度によって異なるので、初期トリガー角度と最終トリガー角度を入力し、ランピング方法を選択した後で入力するようにして下さい。

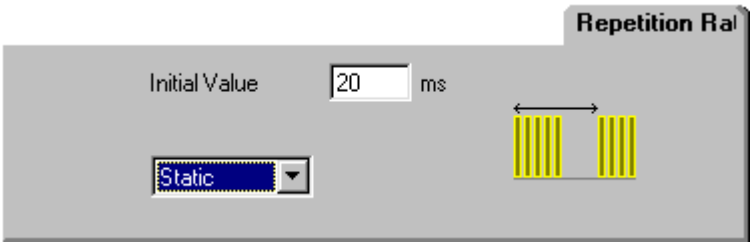
9.5.5. Polarity



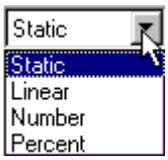
Polarity は、パルスが正極と負極のどちらで注入されるかをコントロールします。Alternate が選択されている場合、両極性を交互に使用してテストが実行されます。詳細については、シーケンス・セクション 9.6 を参照してください。

9.5.6. Repetition Rate

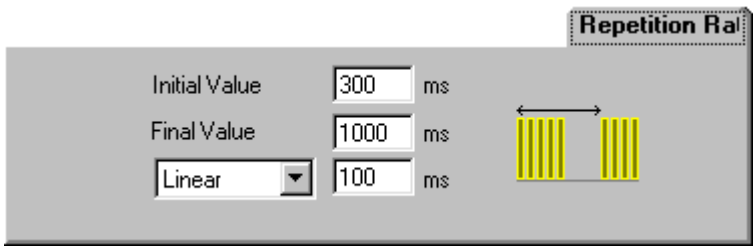
Repetition Rate は、最初のバースト・パケットの送信と次のバースト・パケットの開始との間の時間(mSeconds)です。繰返し周期がテストの最初から最後まで不変のまま（ランピングなし）である場合、1 つのボックスのみ表示されます。希望の繰返し速度をこのボックスに入力します。



繰返し率は 3 通りの方法の内の 1 つで、テストの間にランプすることが可能です。ランピング方法は、ドロップダウン・リストから選択できます。



下図のように、繰返し周期がランプされる場合、さらに 2 個のボックスが repetition rate セクションに表示されます。



Initial Value ボックスは、現時点で最初の繰返し周期（テストの最初の繰返し周期）です。Final Value ボックスは最終繰返し周期です。また、下部のボックスはステップです。

ランピング方法により、ステップは特定のステップ数、ミリセコンド値または繰返し周期の通常のパーセンテージ増になります。Pulse Editor ウィンドウの下に、Initial、Final および Step Repetion Rates の許容値の範囲が表示されます（セクション 9.0 も参照）。

Linear - この方法では、最初と最後の繰返し周期を入力し、次にミリセコンドでステップを入力します。実行中、繰返し周期は初期繰返し周期からスタートし、最終繰返し周期に達するまでステップ値によって指定されたステップで増加します。

Number - 最初と最後の繰返し周期をミリセコンドで入力し、最終繰返し周期に達するのに必要なステップの数を入力します。実行中、最終繰返し周期に達するまで、繰返し周期は均一の単位で増加します。テストの間に繰返し周期が増加する回数は、Number 値によって指定します。

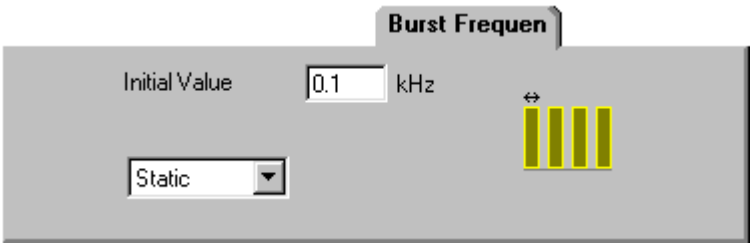
Percent - 最初と最後の繰返し周期を入力し、次にパーセンテージ･ステップを入力する。実行中、繰返し周期は初期繰返し周期からスタートし、最終繰返し周期に達するまで、同一のパーセンテージ値で段階的に増加します。

ランピングダウンする（初期繰返し周期が最終繰返し周期より大きくなる）場合、繰返し周期は自動的に減少します。 増分量の前のマイナス記号を入力する必要はありません。

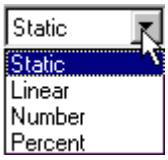
ステップは、設定できる範囲がランピング方法や最終繰返し周期によって異なるので、初期繰返し周期と最終繰返し周期を入力し、ランピング方法を選択した後で入力するようにして下さい。

9.5.7. Burst Frequency

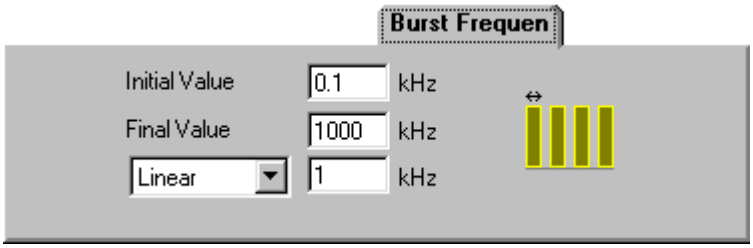
Burst Frequency はバースト・パケット内の各スパイクが発射される周波数です。周波数がテストの最初から最後まで不変のまま（ランピングなし）である場合、1 つのボックスだけが表示されます。希望の周波数をこのボックスに入力します（下記の例では 100Hz）。



周波数は、3 通りの方法の内の 1 つでテストの間にランプすることが可能です。ランピング方法は、ドロップダウン・リストから選択できます。



下図のように、周波数がランプされる場合、さらに 2 個のボックスが周波数セクションに表示されます。



Initial Value ボックスの値は、現時点で初期周波数（テストの最初のバースト周波数）で、Final Value ボックスの値は最終周波数です。また、下部のボックスの値はステップです。

ランピング方法により、ステップは特定のステップ数、kHz 数またはバースト周波数の通常のパーセンテージ増になります。Pulse Editor ウィンドウの下に、Initial、Final および Step Burst Frequencies の許容値の範囲が表示されます（セクション 9.0 も参照）。

Linear - この方法では、最初と最後のバースト周波数を入力し、次に kHz でステップを入力します。実行中、バースト周波数は初期バースト周波数からスタートし、最終バースト周波数に達するまでステップ値によって指定されたステップで増加します。

Number - 最初と最後のバースト周波数と最終周波数に達するのに必要なステップ数を入力します。実行中、最終バースト周波数に達するまで、バースト周波数は均一の単位で増加します。テストの間に周波数が増加する回数は Number 値によって指定します。

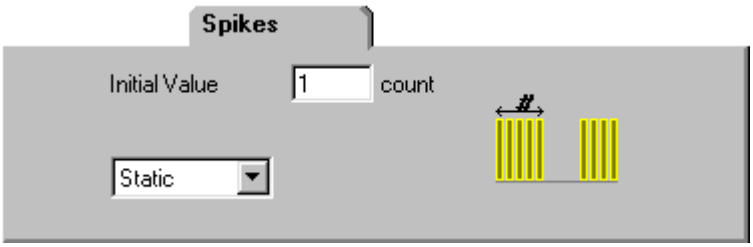
Percent - 最初と最後のバースト周波数を入力し、次にパーセンテージ・ステップを入力します。実行中、バースト周波数は初期バースト周波数からスタートし、最終バースト周波数に達するまで同一のパーセンテージ値で段階的に増加します。

ランピングダウンする場合（初期バースト周波数が最終バースト周波数より大きくなる）、バースト周波数は自動的に減少します。 増分量の前のマイナス記号を入力する必要はありません。

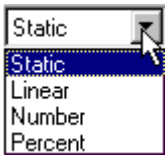
ステップは、設定できる範囲がランピング方法や最終バースト周波数によって異なるので、初期バースト周波数と最終バースト周波数を入力し、ランピング方法を選択した後で入力するようにして下さい。

9.5.8. Spikes

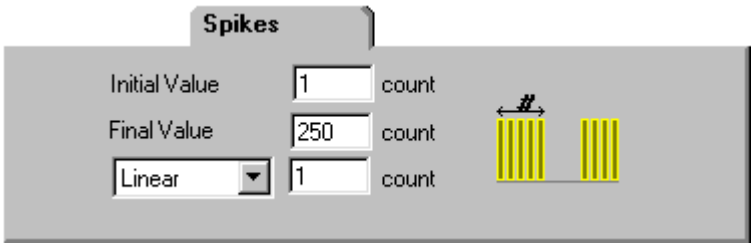
バースト・パケット内のスパイクの数を設定します。数字がテストの最初から最後まで不変のまま（ランピングなし）である場合、1 つのボックスだけが表示されます。希望の数値をこのボックスに入力します。



スパイク数は、3 通りの方法の内の 1 つでテストの間にランプすることが可能です。ランピング方法は、ドロップダウン・リストから選択できます。



下図のように、Spikes の数がランプされる場合、さらに 2 つのボックスが Spikes セクションに表示されます。



Initial Value ボックスの値は、現時点で最初の値（テストの最初のスパイク数）で、Final Value ボックスは最後の値です。また、下部のボックスの値はステップです。

ランピング方法により、ステップは特定のステップ数、数値またはスパイク数の通常のパーセンテージ増になります。 Pulse Editor ウィンドウの下に、Initial、Final および Spikes の Step 数の許容値の範囲が表示されます（セクション 9.0 も参照）。

Linear - この方法では、スパイクの最初と最後の数を入力し、次に増分量を(スパイクの数で)入力します。実行中、スパイクの数はスパイクの最初の数からスタートし、スパイクの最後の数に達するまでステップ値によって指定されたステップで増加します。

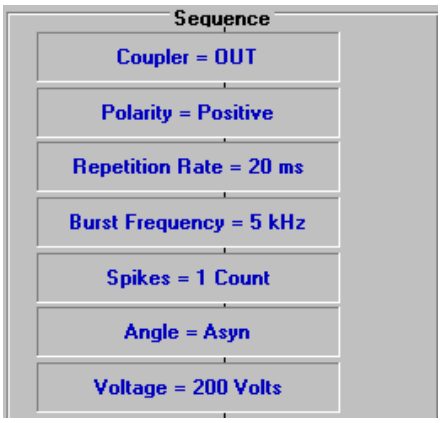
Number - 最初と最後のスパイクの数と最終スパイク数に達するのに必要なステップの数を入力する。実行中、スパイクの最後の数に達するまで、スパイクの数は均一の単位で増加します。テストの間にスパイクの数が増加する回数は Number 値によって指定します。

Percent - スパイクの最初と最後の数を入力し、次にパーセンテージ・ステップを入力します。実行中、スパイクの数はスパイクの最初の数からスタートし、スパイクの最後の数に達するまで同一のパーセンテージ値で段階的に増加します。

ランピングダウンする（スパイクの最初の数がスパイクの最後の数より大きくなる）場合、スパイクの数は自動的に減少します。 増分量の前のマイナス記号を入力する必要はありません。

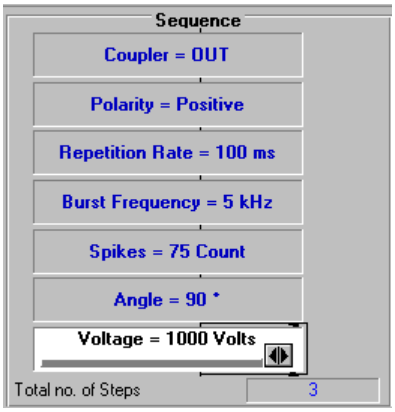
ステップは、設定できる範囲がランピング方法や最終スパイク数によって異なるので、初期スパイク数と最終スパイク数を入力し、ランピング方法を選択した後で入力するようにして下さい。

9.6. Sequence

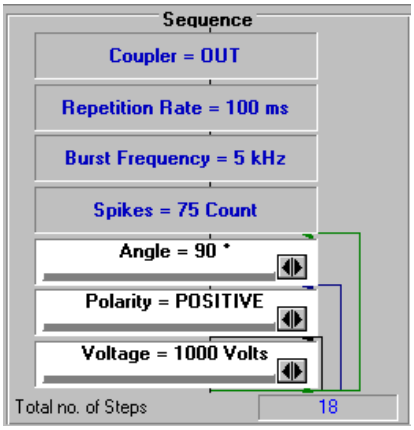


シーケンス・セクションはごく簡単なフローチャートに似ていて、テストで選択されたパラメーターを実行していきます。パラメーター値が変更されると、シーケンス・パネルは自動的に更新されます。

下記の例において、Voltage はランプされています。 これは、500V ステップで 1000V から 2000V までの例です。従って、ステップの総数は 3 となり、1000V、1500V、2000V となります。これはごく単純なランピング・オペレーションです。



ワンステップ命令操作でのデバッグには、インクリメントの際は右向き、ディクリメントの際は左向きのボタンをクリックすることができます。色のついたバーは、そのバーの上に示された実効値で数値範囲内のポジションを表示しています。



このテストは、1000V から 2000V まで 500V のステップで Voltage をプログラムするようセット･アップされています。正極性と負極性ならびに 90 ° ステップで角度 90 ° から 270 ° までです。

テストは以下のように実行されます。 シーケンスは、500V ステップで 1000V から 2000V までランプすることによって始まります。すなわち、Ac Signal90 ° で正の極性で 3 ステップです。

次に、Ac Signal90 ° で負の極性で 500V ステップで 1000V から 2000V まで。すなわち、現時点で６ステップが完了

次に、Ac Signal180 ° で正の極性で 500V ステップで 1000V から 2000V まで。現時点で 9 ステップが完了

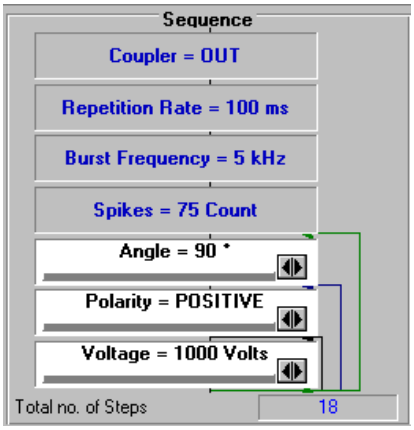
次に、Ac Signal180 ° で負の極性で 500V ステップで 1000V から 2000V まで。現時点で 12 ステップが完了

次に、Ac Signal270 ° で正の極性で 500V ステップで 1000V から 2000V まで。現時点で 15 ステップが完了

最後に、Ac Signal270 ° で負の極性で 500V ステップで 1000V から 2000V まで。現時点で 18 ステップが完了

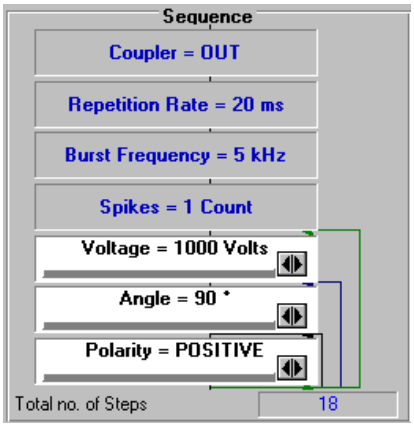
10. シーケンスの変更

複雑なテストは、実行に非常に長い時間がかかることがあります。したがって、セット･アップとデバッグをより容易におこなうために、パラメーターの順序はすぐに変更することができるようになっています。

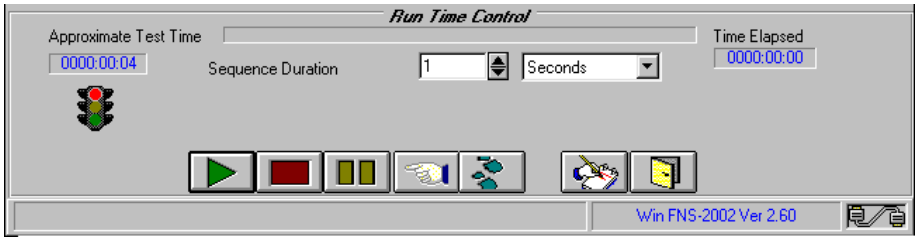


下記の例は、テストの間にランプされるパラメーターの順序が変更されたことを示しています。任意のパラメーターをシーケンスの異なるポジションに移動させる場合は、パラメーター上で左マウスボタンを押したまま、それを希望の位置までドラッグします。

下記の例において、Polarity はシーケンス中に最大ループとなり、電圧は最少ループとなります。



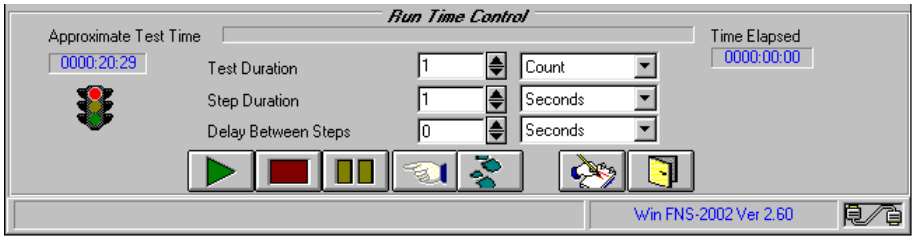
Run-time control



上図は、テスト中すべてのパラメーターが Static モード（パラメーターのランピングなし）で実行される場合の、実行時コントロールです。

Sequence Duration

テストが実行される testtime の合計で、秒、分および時間または連続が選択できます。連続でない場合、許容される最大時間は 9999 時間です。



上図は、単一または複数のパラメーターがランピングする場合の、実行時コントロールパネルです。これにより、ユーザーはより複雑なテストをプログラムすることができます。

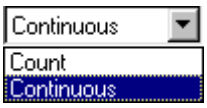
ウィンドウの上部セクションは、テストのオペレーションを管理します。Test Duration と Step Duration、および Delay Between Steps はここで設定します。

Test Duration - テストが実行される総時間を規定します。これは、任意のカウント数（9999 回まで一度繰り返された全テスト･サイクル）で実行するか、または連続的に実行することができます。

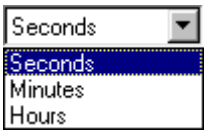
Step Duration - ランピング･サイクル中、ランプサイクル内の単一ステップが Step Duration として表わされる時間の長さです。

Delay Between Steps - ユーザーは各ステップの完了後に一定期間パルスの発射を中止することができます。これは自動的にゼロにデフォルト（初期値）になりますが、目的に合わせて遅延を設定することができます。

全テスト時間は、ドロップダウン･リストから単位を選択し、次に、数値を隣接したテキストボックスに入力することによって設定することができます。



Test Duration では、カウント･連続を選択します。



Step Duration，Delay Between Steps では、秒･分･時間を選択します。

Count - 特定数のサイクルが時間に関係なく入力可能になります。テスト･サイクルが Linear、Number または Percent モードにある場合にのみ、Count は利用可能です。

Continuous - Stop ボタンが押されるまで、全テストプログラムを連続で繰り返します。

Continuous は、テストが Static、Linear、Number または Percent モードのいずれの場合でも選択が可能です。

数値は、Test Duration ボックスの横にある上下の矢印をクリックすることにより、単一ステップで調整することができます。

Step Duration と Delay Between Steps は秒、分または時間で設定することができます。テストプログラムの進行をグラフ式に表わすパーセンテージ実行表示器があり、左側にテストの概算時間、右側に経過時間（秒）が示されます。

プログラムすることができる最小･最大時間パラメーターの全リストを下表に示します。

Parameter Name	Mode	Initial Value	Final Value	Step Value	Default Value
Test Duration	Count	1	9999	1	1
	Continuous	N/A	N/A	N/A	N/A
Step Duration	Seconds	1	9999	1	1
	Minutes	1	9999	1	1
	Hours	1	9999	1	1
Delay Between Steps	Seconds	0	9999	1	0
	Minutes	0	9999	1	0
	Hours	0	9999	1	0

10.1. コントロール･ボタン

Play - テストをスタートします。

...**Stop** - テストを中止します。これがおこなわれると、ソフトウエアがユーザーに EUT の合否を質問し、選択された方をレポートにプリントアウトします。

Pause - テストを中断します。Start または Pause のいずれかを再度押すことにより、中断された箇所から再開することができます。

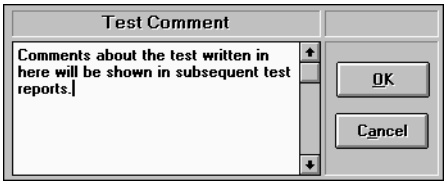
Step - 1 ステップ発生させる毎に Pause 状態になり、Start または Pause のいずれかを再度押すことにより、再開することができます。Pause ボタンがステップの間に正常に機能することを確認します。

.. **Single Discharge** - 現在の設定の 1 ステップ目だけを発生させて終了します。

...**Note** - テストプログラムにコメントを付けることができます。

...**Exit** - パルス･ウィンドウを閉じます。

10.2. テスト･コメント



テストの PAUSE 中に Note ボタンをクリックすると、1 度実行したテストにコメントを付けることができます。つまり、特定の Eut 上の特定のポイントで、時間内に実行される個々のテストに対し独自のコメントを記録することができます。これは、このテストの結果から作成されたレポートに表示されます。コメントを Test Comment ボックスに入力し、OK をクリックします。そのテストまたは他のテストが次回実行されるときに、Test Comment はクリヤーされます。これは、Test Description と異なり、テストプログラム自体ではなく、実行された実際のテストに関してコメントを付けることを目的とします。

10.3. EUT 電源

Eut Power スイッチにより、ユーザーは FNS-2002 内の EUT Power をソフトウェア上で On/Off することができます。テスト内容が保存されるときに、この設定値はテスト･パラメーターの一つとして保存されます。

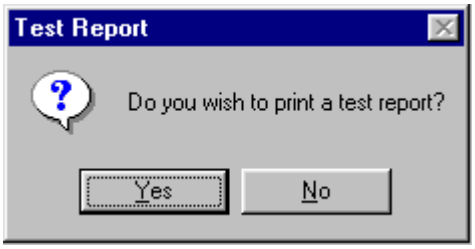
Synchronous オペレーションが正確に作動するためには、EUT Power を On にしなければなりません。Off になっている場合はエラーメッセージを返しテストを停止します。

CDN131/151（単相サージ／バースト CDN）のような外部 CDN が、FNS-2002 に接続されると、Eut Power On/Off が、CDN の Eut Power 状態もコントロールします。

FNS-2002 のインターロックと外部 CDN が接続されると、インターロック回路の部品が壊れた場合、Eut Power はソフトウェアによって遮断され、画面上の表示は “ EUT Power Off ” になります。

但し、インターロックが再接続された場合、Eut Power はソフトウェア内で手動でリセットしなければなりません。

11. テストレポート



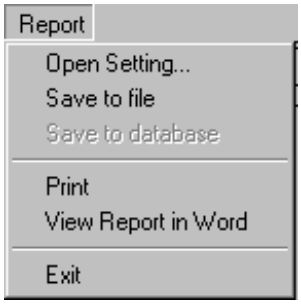
テストプログラムまたはその一部が完了し、 Summary Report オプション用 Prompt の呈示が System Setup においてチェックされると（セクション 7.3 を参照）、得られた結果に基づいてテストレポートを作成するかどうかを尋ねるプロンプトが表示され、Yes を選択すると Report Generator ウィンドウが開きます。

Report Generator は、メインウィンドウの をクリックするか、または Control メニューから Reports を選択することにより WIN-FNS-2002 メインウィンドウからアクセスすることができます。

Report Generator は、最終試験結果に基づいたレポートを自動的に作成し、テスト設定値、テスト･シーケンスおよび結果を詳述します。

テストされた装置、シリアルナンバーなど、他のフィールドは手動で記入することができます。
タイトルをクリックし、新規タイトルを 24 字以内で入力することによって、レポートタイトルを変更することができます。

11.1. レポート･メニュー



Report Generator ウィンドウには、report generator File オプションを提供する唯一のメニュー項目があります。

Open - 以前に作成されたレポートを開くことができます。

Save to file - 現在のレポートを既存、または新しいファイルに保存します。

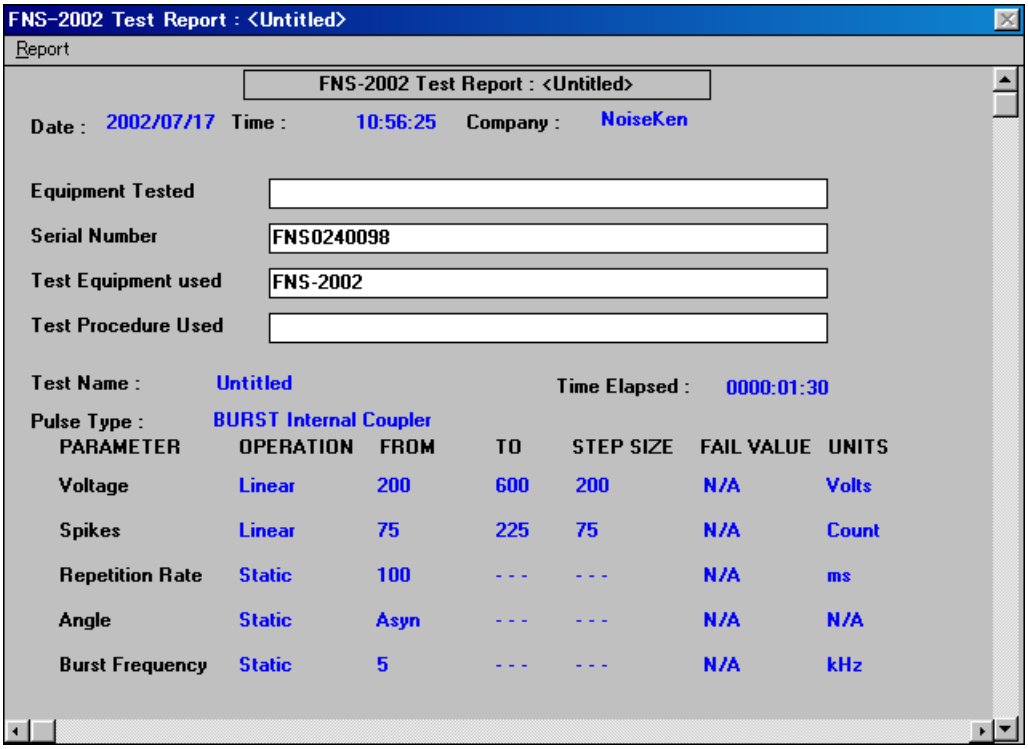
Save to database - 利用できません。

Print - 現在のレポートのハードコピーを印刷します。

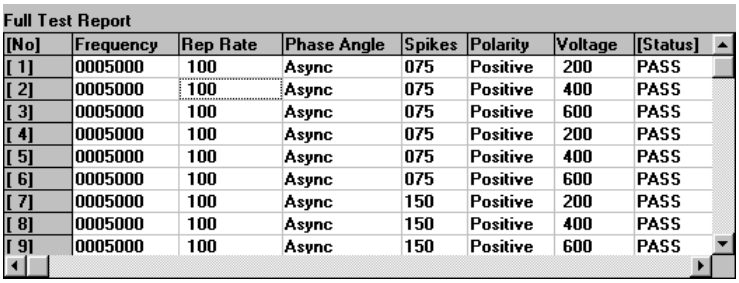
View report in Word - Word 97 ファイルにレポートを出力します。

Exit- Report Generator ウィンドウを閉じます。

11.2. Sample report ウィンドウ


FNS-2002 Test Report : <Untitled>
Report
FNS-2002 Test Report : <Untitled>
Date : 2002/07/17 Time : 10:56:25 Company : NoiseKen
Equipment Tested
Serial Number
FNS0240098
Test Equipment used
FNS-2002
Test Procedure Used
Test Name : Untitled
Time Elapsed : 0000:01:30
Pulse Type : BURST Internal Coupler
PARAMETER OPERATION FROM TO STEP SIZE FAIL VALUE UNITS
Voltage Linear 200 600 200 N/A Volts
Spikes Linear 75 225 75 N/A Count
Repetition Rate Static 100 - - - - - - N/A ms
Angle Static Asyn - - - - - - N/A N/A
Burst Frequency Static 5 - - - - - - N/A kHz

System Setup 内の Generate Full Test Report While Running Test オプションがあらかじめチェックされている場合（セクション 7.3 を参照）、Report には Full Test Report 表が含まれます（下記参照）。

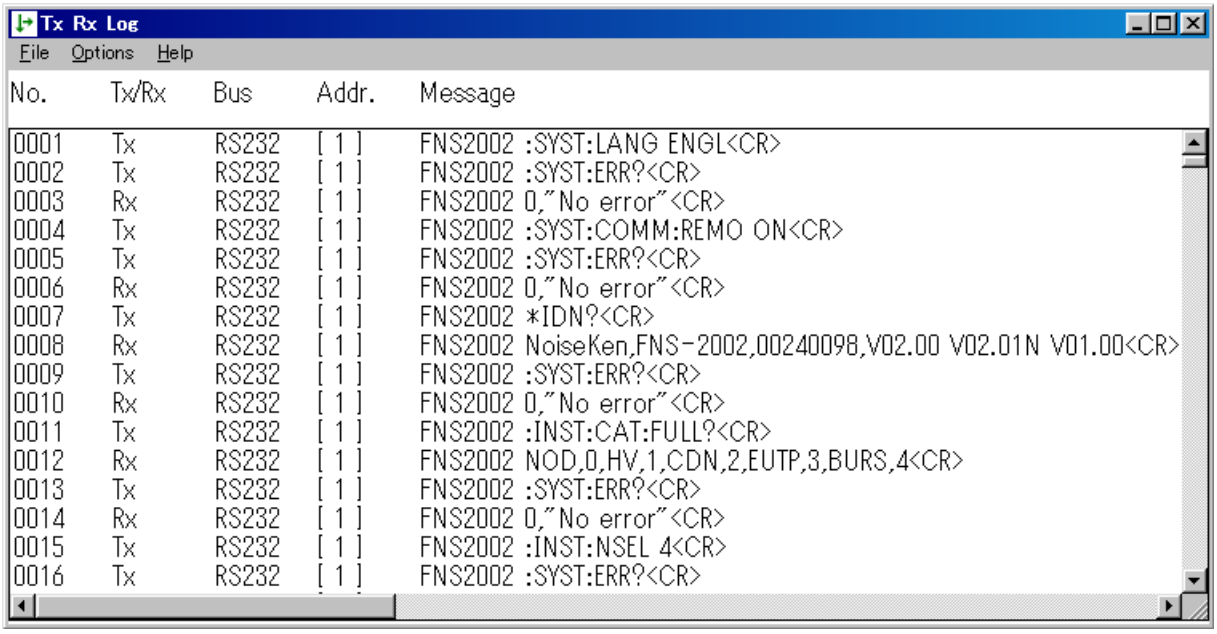

Full Test Report
[No] Frequency Rep Rate Phase Angle Spikes Polarity Voltage [Status]
[1] 0005000 100 Async 075 Positive 200 PASS
[2] 0005000 100 Async 075 Positive 400 PASS
[3] 0005000 100 Async 075 Positive 600 PASS
[4] 0005000 100 Async 075 Positive 200 PASS
[5] 0005000 100 Async 075 Positive 400 PASS
[6] 0005000 100 Async 075 Positive 600 PASS
[7] 0005000 100 Async 150 Positive 200 PASS
[8] 0005000 100 Async 150 Positive 400 PASS
[9] 0005000 100 Async 150 Positive 600 PASS

12. Tx/Rx Log

Tx/Rx ログは、System Setting ウィンドウ（セクション 7.2）の Communications セクション内の Tx/Rx Logging オプションをチェックすると起動します。

このログはシステムをデバッグするのに役立ちますが、通信が低速になるので、正常運転の場合は Tx/Rx Logging をオフにしておくのが最善です。

Tx/Rx ログは、WIN-FNS-2002 ソフトウェアと FNS-2002 の間の全トランザクションのリストです。ログ内のエントリー数は、約 37,000 ラインに限定されているので、メモリー問題を回避するため、ログは定期的にクリアーする必要があります。



Tx/Rx オプションはドロップダウン･メニューから選択できます。

12.1. ファイル･メニュー

Print - Tx/Rx ログ内の強調されたラインを印刷します。

Exit - Tx/Rx ログを終了します。

12.2. オプション･メニュー

Always On Top - Tx/Rx ウィンドウは他のすべてのウィンドウの前面に配置されます。

Output to DbgWin - WIN-FNS-2002 ソフトウェアのデバッグにのみ使用します。

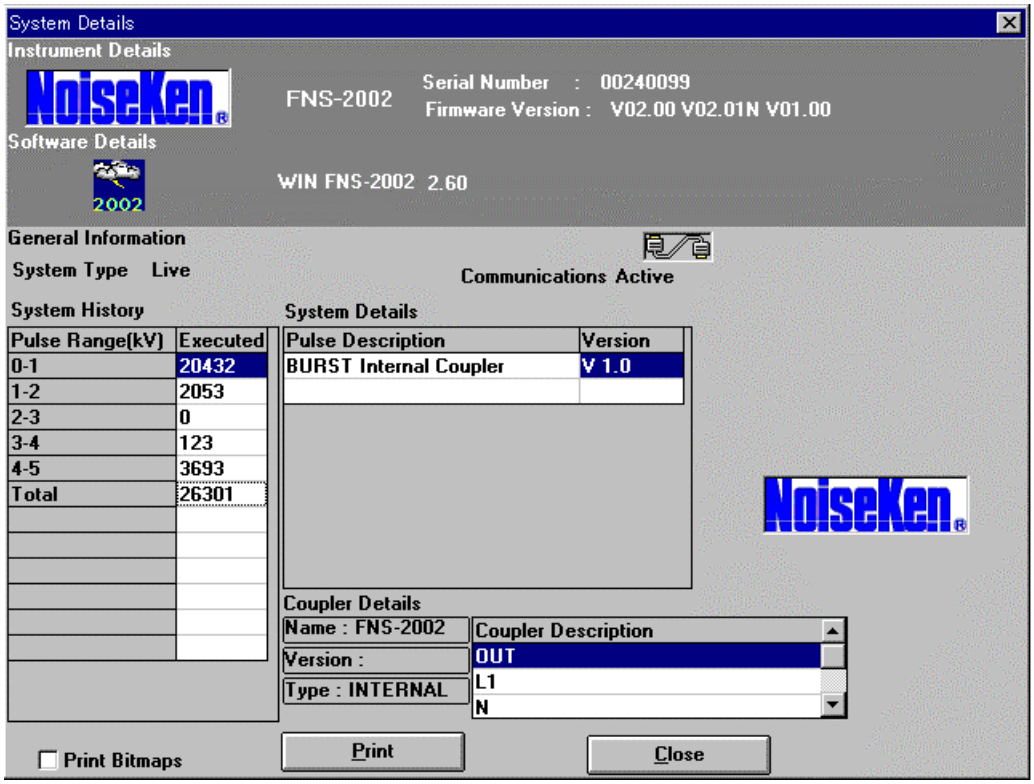
Clear Syslog - Tx/Rx ログからすべてのテキストをクリアします。ログは定期的にクリアすることをお薦めします。

12.3. ヘルプ･メニュー

The About Syslog... – メニュー･オプションは、Tx/Rx ログについての情報を表示します。

13. System Details

System Details ウィンドウは、メインウィンドウ System メニューから System Details を選択すると開きます。



このウィンドウは以下の事項を表示しています。

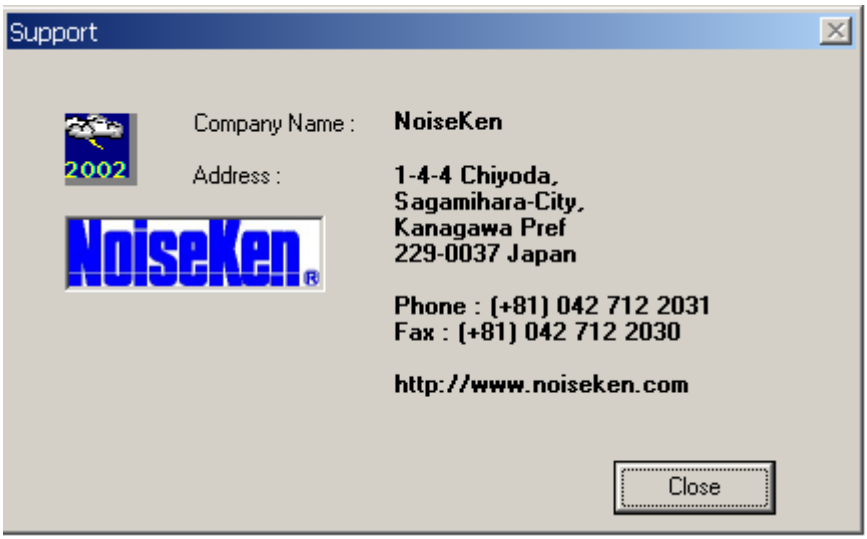
・現在のコンフィギュレーション（例えば、パルスネットワークおよび適用された外部 CDN）
・FNS-2002 シリアルナンバーとファームウェア･バージョン番号
・ソフトウェアバージョン番号
・システムタイプ（ライブまたはノンライブ）
・通信ステータス（アクティブまたは非アクティブ）
・すべてのインストールされたパルスネットワークのモデルとバージョン番号
・インストールされたカップリング･ネットワークのモデル、バージョン番号およびタイプ
・外部 CDN に利用可能なすべてのカップリング･オプション

System History - このセクションはライブモードにある場合のみアクティブであり、その場合、FNS-2002 ユニットの製造以降送信されたすべてのシングルパルスのスクロールリストを示します。

14. サポート

Support ウィンドウは、WIN-FNS-2002 メインウィンドウ Options メニューか、またはツールバーの をクリックして選択することができます。

NoiseKen サポート・オフィスの住所、電話番号、ファクス番号とホームページのアドレスがボックスに表示されます。



発行元 株式会社 ノイズ研究所

落丁・乱丁はお取り替えいたします。
PRINTED IN JAPAN